

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-006113
 (43)Date of publication of application : 10.01.2003

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
 G06F 17/21

(21)Application number : 2001-187195

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.2001

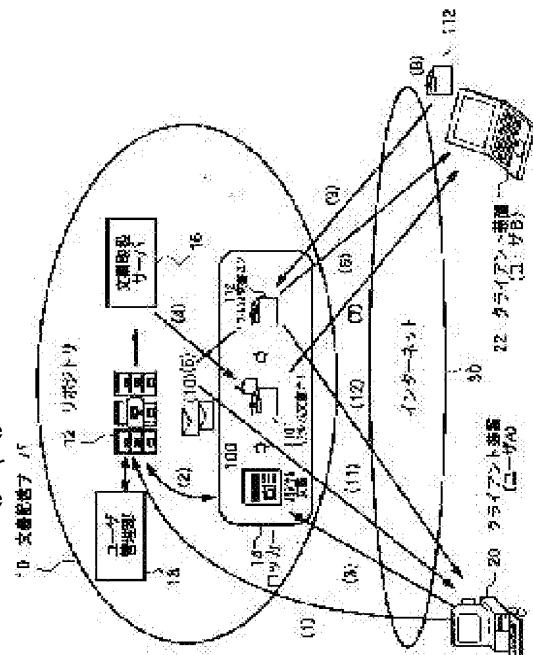
(72)Inventor : EGUCHI HIROYUKI

(54) SERVER AND METHOD FOR DISTRIBUTING DOCUMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize bidirectional document distribution.

SOLUTION: A document distribution server 10 generates a locker 14 which is a virtual document cabinet for document distribution, in response a request from a user and stores a list of sharing persons of the locker 14. The document distribution server 10 provides a web page, on which the locker of a document upload destination can be designated. If a user A uses the web page and designates the locker 14 to upload a document, the document distribution server 10 stores the document in the locker 14 and transmits e-mail including the URL of a web page for downloading the document to a user B registered in the list of sharing persons of the locker 14. The user B acquires the document from a page for downloading, adds edition and uploads its edition results to the locker 14 by using a web page for uploading. Then, the user A can download the document in a manner similar to that above.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-6113

(P2003-6113A)

(43)公開日 平成15年1月10日 (2003.1.10)

(51)Int.Cl.⁷
G 0 6 F 13/00
17/21

識別記号
5 6 0
6 2 5
5 9 6

F I
G 0 6 F 13/00
17/21

コード*(参考)
5 6 0 A 5 B 0 0 9
6 2 5
5 9 6 A

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全10頁)

(21)出願番号 特願2001-187195(P2001-187195)

(22)出願日 平成13年6月20日 (2001.6.20)

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者 江口 博行

神奈川県川崎市高津区坂戸3丁目2番1号

K S P R & D ビジネスパークビル

富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人 100075258

弁理士 吉田 研二 (外2名)

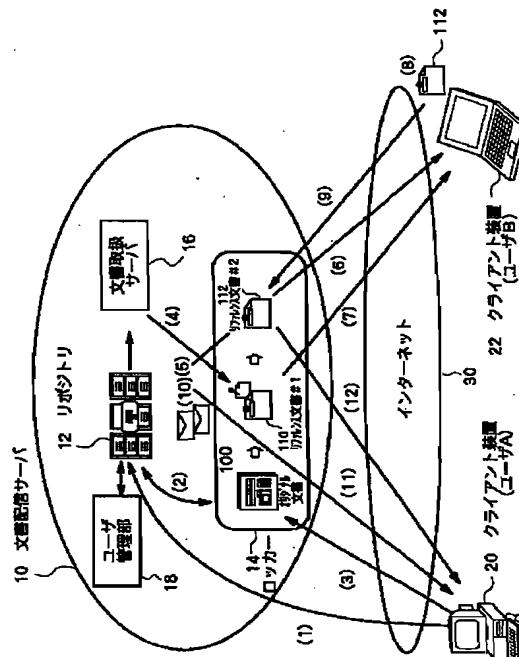
Fターム(参考) 5B009 SA13 VC03

(54)【発明の名称】文書配信サーバ及び方法

(57)【要約】

【課題】 双方向の文書配信を実現する。

【解決手段】 文書配信サーバ10は、ユーザからの依頼に応じて文書配信のための仮想的な文書保管庫であるロッカー14を生成し、そのロッカー14の共用者のリストを記憶する。文書配信サーバ10は、文書アップロード先のロッカーを指定可能なウェブページを提供する。これを用いてユーザAがロッカー14を指定し文書をアップロードすると、文書配信サーバ10はその文書をロッカー14に保管し、ロッcker14の共用者リストに登録されているユーザBに対し、その文書のダウンロードのためのウェブページのURLを含んだ電子メールを送信する。ユーザBは、ダウンロード用ページからその文書を取得して編集を加え、アップロード用のウェブページを用いてロッcker14にその編集結果をアップロードする。すると、上記と同様にユーザAがその文書をダウンロードできる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 指示に応じて文書配信のための仮想的な保管庫を生成するとともに、その保管庫を共用する共用者の登録を受け付け、それら共用者のリストである共用者リストを生成し管理する保管庫管理手段と、通信ネットワークを介して、前記保管庫の共用者に対してその保管庫に対する電子文書のアップロードのためのユーザインタフェースを提供するアップロード窓口手段と、

前記保管庫の共用者からその保管庫に対して電子文書がアップロードされた場合、その保管庫の前記共用者リストに登録された共用者に対し、前記電子文書へのリンク情報を通知するリンク通知手段と、前記リンク情報を用いた前記共用者からの指示に応じ、そのリンク情報に対応する前記保管庫内の電子文書をその共用者に配信する文書提供手段と、を含み、前記共用者間での前記保管庫を介した双方向の文書配信サービスを提供する文書配信サーバ。

【請求項2】 前記保管庫管理手段は、保管庫の生成を指示した利用者をその保管庫の管理者として記憶し、その管理者に対して前記共用者リストに対する共用者の追加及び削除のためのリスト操作手段を提供することを特徴とする請求項1記載の文書配信サーバ。

【請求項3】 前記保管庫管理手段は、前記共用者リストへの追加又は削除のための権限を当該保管庫の共用者に付与するための権限付与手段を前記管理者に提供し、前記リスト操作手段は、その権限付与手段により権限が付与された共用者に対して前記共用者リストに対する共用者の追加又は削除のための手段を提供する請求項2記載の文書配信サーバ。

【請求項4】 前記リスト操作手段は、前記アップロード窓口手段が提供する前記ユーザインタフェースにて、前記管理者又は前記権限の付与された共用者から入力されたアップロード文書の配信宛先ユーザを、共用者として前記共用者リストに追加することを特徴とする請求項3記載の文書配信サーバ。

【請求項5】 前記保管庫にアップロードされた電子文書をオリジナル文書として変更不能な状態でその保管庫に保管するとともに、その電子文書から所定フォーマットのリファレンス文書を生成して前記保管庫に保管する手段を備え、

前記文書提供手段は、このリファレンス文書を前記保管庫の共用者に配信することを特徴とする請求項1記載の文書配信サーバ。

【請求項6】 前記保管庫にアップロードされるリファレンス文書に対して一意的な識別情報を組み込む識別情報付与手段と、

前記保管庫にアップロードされる文書が、その保管庫に既に保管されている第1のリファレンス文書と同じ識別情報を含んだ前記所定フォーマットの第2のリファレン

ス文書であると判断した場合、前記識別情報付与手段にそのアップロードされたリファレンス文書に対して新たな識別情報を組み込ませると共に、これら識別情報を用いて前記第2のリファレンス文書が前記第1のリファレンス文書から派生したものとしてその派生関係を管理する派生関係管理手段と、を備える請求項5記載の文書配信サーバ。

【請求項7】 利用者からの要求を受けて、複数の共用者を設定可能な仮想的な文書保管庫を生成し、

10 前記利用者から共用者の登録を受け付けて設定し、前記文書保管庫に対する利用者又は共用者から電子文書のアップロードを受け付け、前記電子文書のアップロードに応じて、利用者又は共用者の少なくとも一部に対して、前記電子文書へのリンク情報を通知し、利用者又は共用者から前記リンク情報を用いたダウンロード要求を受け付け、この要求を行った利用者又は共用者に対し、そのリンク情報に対応する前記文書保管庫内の電子文書を配信する、

20 文書配信方法。

【請求項8】 通信ネットワークを介して電子文書を配信する方法であって、

利用者の操作に応じ利用者装置が文書配信サーバに対し、文書配信のための仮想的な保管庫の生成要求を行うステップと、この生成要求に応じて前記文書配信サーバが、前記利用者を管理者として、文書配信のための仮想的な保管庫を生成するステップと、

前記文書配信サーバが、前記管理者から、前記保管庫を共用する共用者の登録を受け付け、それら共用者のリストである共用者リストを生成するステップと、前記文書サーバが、前記保管庫の共用者からの要求に応じ、その共用者の装置に対してその保管庫に対する電子文書のアップロードのためのユーザインタフェースを提供するステップと、

前記ユーザインタフェースに対する共用者の操作に応じ、前記共用者装置が電子文書を前記保管庫にアップロードするステップと、

前記文書配信サーバが、前記保管庫に対して電子文書がアップロードされた場合、その保管庫の前記共用者リストに登録された共用者に対し、前記電子文書へのリンク情報を通知するステップと、

前記リンク情報の通知を受けた共用者の装置が、そのリンク情報を用いて前記保管庫内の前記電子文書のダウンロード要求を発するステップと、

このダウンロード要求に応じ、前記文書配信サーバが、その要求に対応する前記保管庫内の電子文書をその共用者装置に配信するステップと、

を含み、前記保管庫の共用者間で双方向の文書配信を可能とする文書配信方法。

【請求項9】 コンピュータシステムに、
指示に応じて文書配信のための仮想的な保管庫を前記文
書配信サーバ内に生成するとともに、その保管庫を共用
する共用者の登録を受け付け、それら共用者のリストで
ある共用者リストを生成する手順と、
通信ネットワークを介して、前記保管庫の共用者に対し
てその保管庫に対する電子文書のアップロードのための
ユーザインタフェースを提供する手順と、
前記保管庫の共用者からその保管庫に対して電子文書が
アップロードされた場合、その保管庫の前記共用者リス
トに登録された共用者に対し、前記電子文書へのリンク
情報を通知する手順と、
前記リンク情報を用いた前記共用者からの指示に応じ、
そのリンク情報に対応する前記保管庫内の電子文書をそ
の共用者に配信する手順と、
を実行させる文書配信プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信ネットワーク
を介して電子文書を配信する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、通信ネットワークを介してユーザ
間で電子文書のやり取りをする機会が増えている。電子
文書の送信のための手法としては、インターネット上の
電子メール（e-mail）がよく利用されている。しかしな
がら、電子メールは、機密性の問題や到着確認ができな
いなどの問題があり、重要な文書の送信・配信には一般
に適さない。

【0003】 このような問題を解決しようとした技術と
して、米国タンブルウィード社による特開平11-27
2594号公報、特開平10-154110号公報、特
開平11-31127号公報に示されるシステムが知ら
れている。これらのシステムでは、送信側の装置から送
信先を指定して電子文書をインターネット上の配信サー
バにアップロードし、配信サーバからその送信先に対
して電子文書へのアクセスのための情報を通知する。そ
して、その通知を受けた送信先のユーザが、そのアクセ
ス情報を用いて配信サーバ上の電子文書にアクセスし、
自分の装置にダウンロードする。この従来装置では、配
信サーバへのアップロード、ダウンロードの際に、SSL
(Secure Socket Layer)などの各種暗号通信プロト
コルを利用することで、やり取りする文書の機密性を確
保している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 業務遂行においては、
複数人で1つの業務を進め、その業務に関する文書をそ
れら複数人の間でやり取りする場合が多い。また、ある
人が作成した文書を他の人に配布し、その人から意見や
提案などをフィードバックすることもよく行われてい
る。

【0005】 ところが、上記従来システムは送信者から
受信者（群）への一方通行の文書配信しか想定しておら
ず、複数人での文書の双方向の「やり取り」に用いるには
適していなかった。例えば業務やプロジェクトなどの進
行に従って、各参加者が作成したり編集を加えたりした
文書をやり取りするような状況を考えた場合、従来シ
ステムはそれら各文書を個別に他の参加者に配布するこ
とはできたが、それら文書が1つのプロジェクトに関連す
るものであるなどの関係は、配布を受けた個々の参加者
が個別に管理していない限り分からない。

【0006】 また、業務やプロジェクトの遂行のために
作成される文書は、オリジナル（原本）とコピー（写
し）の区別が重要となることが多いが、上記従来シス
テムは、単にアップロードされた文書を指定の宛先に提供
するだけなので、文書をアップロードしたユーザ自身が
その文書のオリジナルを保持・管理するしかなかった。

【0007】 本発明は、このような問題点に鑑みなされたもの
であり、複数人の間で関連する電子文書群を双方
向に配信することのできる装置及び方法を提供すること
を目的とする。また本発明は、配信される文書とそのオ
リジナルの管理を可能とすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するた
め、本発明に係る文書配信サーバは、指示に応じて文書
配信のための仮想的な保管庫を生成するとともに、その
保管庫を共用する共用者の登録を受け付け、それら共用
者のリストである共用者リストを生成し管理する保管庫
管理手段と、通信ネットワークを介して、前記保管庫の
共用者に対してその保管庫に対する電子文書のアップロ
ードのためのユーザインタフェースを提供するアップロ
ード窓口手段と、前記保管庫の共用者からその保管庫に
対して電子文書がアップロードされた場合、その保管庫
の前記共用者リストに登録された共用者に対し、前記電
子文書へのリンク情報を通知するリンク通知手段と、前
記リンク情報を用いた前記共用者からの指示に応じ、そ
のリンク情報に対応する前記保管庫内の電子文書をそ
の共用者に配信する文書提供手段と、を含み、前記共用者
間での前記保管庫を介した双方向の文書配信サービスを
提供する。

【0009】 好適な態様では、前記保管庫管理手段は、
保管庫の生成を指示した利用者をその保管庫の管理者と
して記憶し、その管理者に対して前記共用者リストに対
する共用者の追加及び削除のためのリスト操作手段を提
供する。

【0010】 また、好適な態様では、前記保管庫管理手
段は、前記共用者リストへの追加又は削除のための権限
を当該保管庫の共用者に付与するための権限付与手段を
前記管理者に提供し、前記リスト操作手段は、その権限
付与手段により権限が付与された共用者に対して前記共
用者リストに対する共用者の追加又は削除のための手段

を提供する。

【0011】また、好適な態様では、前記リスト操作手段は、前記アップロード窓口手段が提供する前記ユーザインタフェースにて、前記管理者又は前記権限の付与された共用者から入力されたアップロード文書の配信宛先ユーザを、共用者として前記共用者リストに追加する。

【0012】また、好適な態様では、前記保管庫にアップロードされた電子文書をオリジナル文書として変更不能な状態でその保管庫に保管するとともに、その電子文書から所定フォーマットのリファレンス文書を生成して前記保管庫に保管する手段を備え、前記文書提供手段は、このリファレンス文書を前記保管庫の共用者に配信する。

【0013】また、好適な態様では、前記保管庫にアップロードされるリファレンス文書に対して一意的な識別情報を組み込む識別情報付与手段と、前記保管庫にアップロードされる文書が、その保管庫に既に保管されている第1のリファレンス文書と同じ識別情報を含んだ前記所定フォーマットの第2のリファレンス文書であると判断した場合、前記識別情報付与手段にそのアップロードされたリファレンス文書に対して新たな識別情報を組み込ませると共に、これら識別情報を用いて前記第2のリファレンス文書が前記第1のリファレンス文書から派生したものとしてその派生関係を管理する派生関係管理手段と、を備える。

【0014】また、本発明に係る文書配信方法は、利用者からの要求を受けて、複数の共用者を設定可能な仮想的な文書保管庫を生成し、前記利用者から共用者の登録を受け付けて設定し、前記文書保管庫に対する利用者又は共用者から電子文書のアップロードを受け付け、前記電子文書のアップロードに応じて、利用者及び共用者の少なくとも一部に対して前記電子文書へのリンク情報を通知し、利用者又は共用者から前記リンク情報を用いたダウンロード要求を受け付け、この要求を行った利用者又は共用者に対し、そのリンク情報に対応する前記文書保管庫内の電子文書を配信する。

【0015】また、本発明に係る文書配信方法は、通信ネットワークを介して電子文書を配信する方法であって、利用者の操作に応じ利用者装置が文書配信サーバに対し、文書配信のための仮想的な保管庫の生成要求を行うステップと、この生成要求に応じて前記文書配信サーバが、前記利用者を管理者として、文書配信のための仮想的な保管庫を生成するステップと、前記文書配信サーバが、前記管理者から、前記保管庫を共用する共用者の登録を受け付け、これら共用者のリストである共用者リストを生成するステップと、前記文書サーバが、前記保管庫の共用者からの要求に応じ、その共用者の装置に対してその保管庫に対する電子文書のアップロードのためのユーザインタフェースを提供するステップと、前記ユーザインタフェースに対する共用者の操作に応じ、前記

共用者の装置が電子文書を前記保管庫にアップロードするステップと、前記文書配信サーバが、前記保管庫に対して電子文書がアップロードされた場合、その保管庫の前記共用者リストに登録された共用者に対し、前記電子文書へのリンク情報を通知するステップと、前記リンク情報の通知を受けた共用者の装置が、そのリンク情報を用いて前記保管庫内の前記電子文書のダウンロード要求を発するステップと、このダウンロード要求に応じ、前記文書配信サーバが、その要求に対応する前記保管庫内の電子文書をその共用者装置に配信するステップと、を含む。

【0016】また本発明は、指示に応じて文書配信のための仮想的な保管庫を前記文書配信サーバ内に生成するとともに、その保管庫を共用する共用者の登録を受け付け、これら共用者のリストである共用者リストを生成する手順と、通信ネットワークを介して、前記保管庫の共用者に対してその保管庫に対する電子文書のアップロードのためのユーザインタフェースを提供する手順と、前記保管庫の共用者からその保管庫に対して電子文書がアップロードされた場合、その保管庫の前記共用者リストに登録された共用者に対し、前記電子文書へのリンク情報を通知する手順と、前記リンク情報を用いた前記共用者からの指示に応じ、そのリンク情報に対応する前記保管庫内の電子文書をその共用者に配信する手順と、をコンピュータシステムに実行させるプログラムを提供する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態（以下実施形態という）について、図面に基づいて説明する。

【0018】図1は、本発明に係る文書配信システムの全体像を説明するための図である。このシステムは、インターネット30上に設けられた文書配信サーバ10をベースに構成される。

【0019】文書配信サーバ10は、複数ユーザからなるグループに対して、そのグループ内で共用するロッカー14を提供する。ロッカー14は、電子文書を保管するための仮想的な保管庫である。ロッカー14は、ユーザの要求に応じて生成される。ロッカー14には、このロッカー14を共用するユーザ（共用者と呼ぶ）が登録される。共用者は、このロッカー14を指定して電子文書をアップロードすることで、他の共用者に電子文書を配信することができる。

【0020】ユーザは、例えば自分の業務やプロジェクトなど、必要に応じてロッカーを生成することができる。また、他のユーザが生成したロッカーに、共用者として参加することもできる。したがって、1人のユーザは、複数のロッカーの共用者となりうる。

【0021】共用者の一人から電子文書がロッカー14にアップロードされると、その文書がロッカー14に保管され、その保管文書へアクセスするためのリンク情報

(例えばURL)を含んだ通知が各共用者に通知される。通知を受けた共用者は、そのリンクを用いて、ロッカー14内の保管文書にアクセスし、これをダウンロードする。

【0022】リポジトリ12は、これらロッカー14の生成、格納、管理を行うシステムである。

【0023】文書取扱サーバ16は、アップロードされたオリジナル文書を、配信用の所定フォーマットに変換するためのシステムである。配信用の文書フォーマットとしては、この文書配信サーバ10を利用する各ユーザが閲覧、編集できるものが望ましく、さらには各ユーザが利用する様々なアプリケーションで作成した文書データから変換可能なものが好ましい。このようなフォーマットを採用することにより、各ユーザは、その文書フォーマットの操作用のアプリケーションを持てば、配信される文書を閲覧したり、それに編集を加えたりすることができる。このようなフォーマットとしては、例えば米国Adobe社が開発し広く用いられているPDF形式や、富士ゼロックス社が開発したDocuWorks(登録商標)文書形式などがある。PDF形式やDocuWorks(登録商標)文書形式では、Acrobat(登録商標)やDocuWorks(登録商標)などの文書取扱ソフトウェアを使うことにより、閲覧や、文書中へのコメント書き込みなどの編集を行うことができる。以下、このような配信用フォーマットの文書をリファレンス文書と呼ぶ。

【0024】ユーザ管理部18は、この文書配信サーバ10によるサービスを受けるユーザの登録を行い、それら各ユーザのユーザ情報を管理するシステムである。登録されるユーザ情報には、ユーザ名、認証情報(パスワード等)、電子メールアドレス等が含まれる。ロッカー14は、ユーザ管理部18に登録済みのユーザのグループにより共用される。

【0025】ユーザが文書配信サーバ10に対して各種依頼や要求を入力するためのユーザインターフェースは、ウェブページの形で提供する。文書配信サーバ10は、このためのウェブサーバ機能を備える(図示省略)。

【0026】以上文書配信サーバ10の構成について説明した。一方、各ユーザが用いるクライアント装置20、22は、図2に示すように、ウェブページ閲覧用のブラウザ200、電子メール送受信用のメール202を備えるほか、配信用フォーマットの文書の閲覧・編集の機能を備えた文書取扱ソフトウェア204を備える。この文書取扱ソフトウェア204は、文書配信サーバ10内の文書取扱サーバ16と同じソフトウェアでよい。

【0027】再び図1に戻り、文書配信サーバ10を用いた文書配信の流れを一例を説明する。ここでは、二人のユーザA、Bがロッカー14を介して文書のやり取りを行う場合を例にとる。ここで、ユーザA、Bは、文書配信サーバ10を利用可能な人として予めユーザ登録されている多数人の中の2人であるものとする。ユーザ登

録では、ユーザ名や認証情報(パスワード等)、電子メールアドレス等の情報が登録されているものとする。

【0028】(1)この例では、まずユーザAが文書配信サーバ10に対して新規のロッカーの生成を依頼する。すなわち、この場合まずユーザAは、クライアント装置20から文書配信サーバ10のログインページにアクセスし、ユーザ名、パスワードなどを入力してユーザ認証を受ける。ユーザ認証が成功すると、各種操作メニュー項目が示されたウェブページがクライアント装置20に提供される。ユーザAが、このメニュー項目の中から「ロッカー生成」のメニューを選択すると、それが文書配信サーバ10に伝えられる。ここで例えば、ユーザ認証の後、SSL(Secure Socket Layer)などの暗号化プロトコルを利用して、文書配信サーバ10とクライアント装置20との間の通信情報の保護を行うことが好適である。

【0029】(2)これを受けて文書配信サーバ10は、リポジトリ12に新たなロッカー14を生成する。このロッカー生成の際に、新たに生成するロッcker14の属性情報の入力のためのウェブページをクライアント装置20に提供する。属性情報としては、ロッcker14の名称(ロッcker名)や、そのロッckerの共用者の情報などがある。共用者情報の登録は、属性登録用ページ上で例えば本システムに対してユーザ登録されているユーザ群のリストを提供し、その中からユーザAが共用者を選べるようにするなどの方式でよい。また、ユーザAに、共用者のユーザ名や電子メールアドレスなど、共用者を特定できる情報を直接入力してもらうような形のページでもよい。いずれの場合でも、ロッcker生成を要求

30 したユーザA自身も共用者の1人として共用者リストに登録される。また、ユーザAは、このロッcker14の管理者として文書配信サーバ10に登録される。この共用者リストは、ロッcker14の属性情報の一つとして管理される。この例では、ユーザAに加え、ユーザBが共用者リストに登録されるものとする。ロッcker14が生成されると、電子文書のアップロードが可能になる。

【0030】(3)図1の例では、ロッcker14の開設者であるユーザAがまず電子文書をロッcker14にアップロードする。この場合、ユーザAは、クライアント装置20から文書配信サーバ10のウェブサイトにログインし、メニューから「文書アップロード」を選択することにより、アップロード用のウェブページにアクセスする。そして、ユーザAが、そのウェブページ上で、アップロードする文書を特定する情報(当該クライアント装置20のファイルシステム上でのその文書の格納場所・ファイル名など)やアップロード先のロッcker14を指定することで、文書がそのロッcker14にアップロードされる。ここでは、ユーザAはワードプロセッサなどのアプリケーションソフトで作成した電子文書をアップロードしたものとする。この電子文書はオリジナル文書1

00としてロッカー14に保管される。文書配信サーバ10は、このオリジナル文書100に対するユーザ(共用者)からの操作を受け付けないようにするなどにより、この文書が変更できないようにする。これにより、文書作成者が自分で管理しなくとも、オリジナル文書を保全することができる。

【0031】なお、このアップロードの際も、SSL等を用いて、アップロードされる文書データの秘密保護を行う。また、ここではユーザAがロッカー14の生成指示の後、再度文書配信サーバ10にログインしたが、ロッカー14の生成指示の後に続けて文書アップロードを行うようにしてもよい。

【0032】(4)この文書を受け取った文書配信サーバ10は、そのオリジナル文書100を文書取扱サーバ16に渡して配信用フォーマットに変換させる。そして、この変換により得られた配信用フォーマットの文書をリファレンス文書(#1)110として、オリジナル文書100に関連づけてロッカー14に登録し保管する。

【0033】(5)リファレンス文書(#1)110をロッカー14に登録すると、文書配信サーバ10は、ロッカー14に文書が新規登録された旨を示した電子メールを作成し、(6)そのロッカー14の共用者宛に送信する。この電子メールには、ロッカー14内のそのリファレンス文書(#1)にアクセスするためのリンク情報(例えばそのリファレンス文書(#1)のダウンロード用ウェブページのURL)を含める。なお、この通知用の電子メールは、当該ロッcker14の共用者リストに含まれるすべての共用者のメールアドレス宛に送信してもよいが、当該文書をアップロードした人は特定できているのでこの人を宛先から除くことももちろん可能である。図1の例では、ユーザAからアップロードされた文書についてのアップロード通知メールが、もう一人の共用者であるユーザBに送られている。

【0034】(7)この通知メールを受け取ったユーザBは、そのメールに示されたリンク情報を用いて、クライアント装置22からそのリファレンス文書(#1)110のダウンロード用のウェブページにアクセスし、その文書をダウンロードする。例えば、クライアント装置22上のメール202がハイパーリンクに対応していれば、その通知メールに記載されたURLをクリックすることにより、ブラウザ200を起動させ、そのダウンロード用ウェブページにアクセスすることができる。このとき、SSL等を利用してダウンロードデータを暗号化し、秘密保護を図ることが好適である。また、ユーザがダウンロード用のウェブページにアクセスしてきた際に、ユーザ名やパスワードなどの入力を求めてログイン認証を行い、そのユーザが対象とするロッcker14の共用者であるかどうかをチェックするようにすれば、ロッcker14の保護をより強化することができるので、好適

である。またこの場合、どの共用者が当該文書をダウンロードしたかがサーバ10側で把握でき、その情報をロッcker14の管理者や共用者に提供することもできる。

【0035】(8)ユーザBは、ダウンロードしたリファレンス文書(#1)に対してクライアント装置22上の文書取扱ソフトウェア204を起動して、そのリファレンス文書(#1)を閲覧し、コメントを書き込むなどの編集を加える。文書取扱ソフトウェア204がブラウザ200にプラグイン可能なものであれば、ブラウザ200上でその文書を閲覧し、編集を加えることができる。この場合、文書取扱ソフトウェア204が、ダウンロードした電子文書のレイヤとは別のレイヤを、当該ユーザBの書き込み用レイヤとして生成し、ユーザBの記入・入力した内容はこの書き込み用レイヤに保持するようすることも好適である。こうすることにより、ユーザは紙文書に対して書き込みを行う感覚でコメント書込などの編集を行うことができるとともに、ユーザBの編集結果の文書(この後文書配信サーバ10にアップロードされる)で、そのユーザBが書き込んだ内容を区別することができる。

【0036】(9)ユーザBは、編集を加えたリファレンス文書(#1)をロッcker14にアップロードすることができる。アップロードは、前述のユーザAの場合と同様、アップロード用のウェブページにアクセスして行えばよい。アップロードされた文書は、リファレンス文書(#2)112としてロッcker14に保管される。

【0037】(10)リファレンス文書(#2)112を保管すると、文書配信サーバ10は、オリジナル文書100のアップロード時と同様、その文書へのリンク情報を含んだ電子メールを生成し、(11)そのロッcker14の共用者に対して送信する。なお、このように、ダウンロードした文書を編集して作成した文書をアップロードする場合、上述のようにロッcker14の共用者全員(又はアップロード者を除く全員)に配信する方式だけでなく、その元のリファレンス文書の作成者だけに配信できるようにすることも好適である。これには、アップロード指示入力用のウェブページに対し、元文書作成者のみへの配信を指示する選択項目を設けるなどすればよい。この指示を受けた文書配信サーバ10では、リファレンス文書に付した識別情報(詳細は後述)から、アップロードされたリファレンス文書の元となったリファレンス文書を特定し、このリファレンス文書の作者に対して通知メールを送信するようにすればよい。

【0038】(12)ユーザAは、この電子メールを受け取ると、前述したユーザBの場合と同様、そこに示されたリンク情報をを利用してリファレンス文書(#2)をダウンロードするためのウェブページにアクセスし、ダウンロードを行って閲覧する。

【0039】以上、ユーザAがユーザBに文書を送り、50これにユーザBがコメントを付けてユーザAに送り返す

までの流れを説明した。これ以降、同様の手順を繰り返すことで、ユーザAとBの間でリファレンス文書のやり取りを行うことができる。

【0040】以上が、本実施形態の文書配信サーバ10による双方向配信サービスである。この基本機能の他、文書配信サーバ10は、共用者間での文書のやり取りによって形成される文書間の派生関係を管理する機能を備える。

【0041】すなわち、上記の例にも示したように、このシステムによる1つの典型的な双方向配信の流れでは、ある共用者が配信（アップロード）した文書に対し、別の共用者が編集を加えて再度配信し、この文書を受けた共用者（最初にアップロードした人の場合も有り得る）が更に編集を加えて配信する、といった作業が繰り返される。このように、元の文書（親）に対し、編集を加えることにより別の文書（子）ができるという派生関係があるので、これを文書配信サーバ10で管理する。

【0042】文書の派生関係の例を、図3を参照して説明する。この例では、まず最初にロッカー14にアップロードされたオリジナル文書から、同じ表示内容を示す配信用フォーマットのリファレンス文書Ref-1が生成されている。そして、このリファレンス文書Ref-1が配信され、配信先で編集を加えられることにより、2つのリファレンス文書Ref-1.1、Ref-1.2が派生し、更に例えばRef-1.2からRef-1.2.1が派生している。

【0043】このような派生関係の管理のために、文書配信サーバ10は、各リファレンス文書に対してID番号等の識別情報を付与する。この識別情報は、配信サーバ10内で一意的なものであることが望ましい。そして、このリファレンス文書のデータ構造中に、当該文書に付与した識別情報を組み込む。Acrobat（登録商標）やDocuWorks（登録商標）などの文書取扱ソフトウェアでは、文書の表示内容とは別に、属性情報等を非表示データとして組み込む機能を持つものがあるので、これを利用すればよい。共用者が、ロッカー14からダウンロードしたリファレンス文書に対して編集を加え、編集結果をロッカー14にアップロードした場合、文書配信サーバ10は、そのアップロード文書に含まれる識別情報を調べる。その識別情報が、ロッカー14内に既登録のリファレンス文書の識別情報と同じものであれば、アップロード文書はその既登録文書を編集したものと判断できる。文書配信サーバ10は、そのアップロード文書に対して新たに一意的な識別情報を組み込んでロッcker14に保管し、その派生元の既登録リファレンス文書との派生関係を記録する。派生関係は、例えば各リファレンス文書の識別情報のツリーとして記述できる。そして、このツリーのルートに対してオリジナル文書の識別情報を対応づけることで、オリジナル文書と、そこから派生したリファレンス文書群とを対応づけることができる。

【0044】このように文書の派生関係を管理することで、ロッcker14の管理者などからの要求に応じて派生関係情報を提供することができる。派生関係を見ることで、文書の変遷や、配信された文書に対する各共用者の反応などを、知ることができる。この場合、派生関係はウェブページに掲載する形でユーザに提供することができ、提供する相手も、当該ロッckerの共用者全員、あるいは管理者のみ、に限定することができる。

【0045】図4は、文書配信サーバ10で管理される10 ロッckerのデータ構造の一例である。この例では、1つのロッckerには、ロッcker名400、共用者リスト402、文書ツリー404、及び文書データ406が含まれる。

【0046】ロッcker名400は、当該ロッckerの識別名であり、例えば文書アップロード先のロッckerを指定する際などに用いられる。

【0047】共用者リスト402は、当該ロッckerの共用者として登録されているユーザのリストである。これは、例えば各共用者のユーザ名やユーザIDのリストでよい。ただし、文書アップロード通知の電子メールを送る必要上、ユーザの電子メールアドレスが何らかの形で求められるようにしておく必要がある。本実施形態では、ユーザ管理部18でユーザ名と電子メールアドレスが管理されているので、これを参照すればよい。もちろん、共用者リスト402に各ユーザの電子メールアドレスを登録するようにしてもよい。また、共用者リスト402には、各共用者の属性情報を登録できるようすることも好ましい。例えば、ロッckerの生成を依頼したユーザ（すなわち、管理者）には、管理者権限を有することを示す情報を登録するなどである。また、共用者の属性情報として、ロッckerに対する操作権限を登録することも好適である。権限には、例えばロッckerへの文書アップロードを許可するか否か、共用者リストへのユーザの追加及び／又は削除を許可するか否か、など様々なものが考えられる。文書配信サーバ10は、この属性情報に従って、ユーザからの操作を認めるかどうかを制御することができる。

【0048】文書ツリー404は、当該ロッckerに保管された各文書の派生関係（階層関係と見ることもできる）を示すツリーのデータである。なお、図3の例では、1つのオリジナル文書から派生したツリーの例を模式的に示したが、1つのロッcker中に複数のオリジナル文書をアップロードすることも可能なので、それら複数のオリジナルを起点とする複数の派生関係ツリーができることもある。例えば、プロジェクトのための文書を数人で分担して作成し、各人の作成成分を全員に配布して批評や要望などを受け付けるなどの場合である。

【0049】文書データ406は、ロッcker中に保管される個々の文書のデータである。保管される文書は、前述のようにオリジナル文書とリファレンス文書に大別さ

れる。リファレンス文書には、文書の表示内容を示すデータの他に、当該文書の属性情報が含まれる。属性情報には、前述した識別情報の他に、その文書を作成又は編集したユーザ名を含めることも好適である。また、このほかに、例えば当該文書の親文書の識別情報（あるいはツリーのルートから当該文書までの識別情報の系列）などを含めたり、親文書のユーザ名などを含めることもできる。

【0050】以上、本発明の好適な実施の形態を説明した。この説明から分かるように、本実施形態では、文書配信サーバ10上に仮想的なロッカー14を生成し、このロッカーの共用者として登録されたユーザが、ロッカーを介して文書を他の共用者に文書を配布できるようにしたので、共用者間での双方向の文書配信が可能になる。また、以上の例では、最初にアップロードされたオリジナル文書を文書配信サーバ10に保管するようにしたので、作成者のオリジナル文書管理負担を軽減することができる。また、文書配信サーバ10は、オリジナル文書を、全共用者が取扱可能な配信用フォーマットに変換した上で配信するので、各共用者は、アップロードされる可能性のあるワードプロセッサやドローイング、表計算などの多様なアプリケーションの文書を、それらアプリケーションを持っていなくても閲覧し、書き込みなどの編集を加えることができる。

【0051】図1の例は、ロッカーの共用者が2人の場合のものであったが、以上の説明からも明らかに分かるように、本実施形態の文書配信サーバ10では、3人以上の場合でも同様に文書の双方向配信を実現することができる。

【0052】また、上記の例では、ロッカーの共用者はロッカー作成時に登録したが、その後で共用者リストに変更（追加や削除）を加えられるようにすることもできる。これには、例えば共用者リスト編集用の専用ウェブページを、文書配信サーバ10からユーザに提供すればよい。また、共用者リストの変更権限を、ロッカー管理者以外の共用者に与えることも可能である。この場合、ロッカーの管理者と、その管理者がリスト変更権限を付与した共用者のみが、そのロッカーの共用者リストに対して追加や削除などの変更を加えることができる。

【0053】また、以上の例では、ロッカーにアップロードした文書は、そのロッカーの共用者リストの全員（又はアップロード者を除く全員）に配布されるようにしたが、この代わりに、アップロードする文書の配布先を共用者リストの中から選択できるようにすることも可能である。図5に、このような配布先指定が可能なアップロード用のウェブページの一例を挙げる。

【0054】図5の例では、アップロードしようとするユーザが入力する項目として、ロッカー名500、配布先502、コメント504、及びファイル506がある。ロッカー名500には、アップロード先として選ん

だロッカーの識別名を入力する。ここで、文書配信サーバ10が、ログイン時の認証で判明しているユーザ名などをもとに、そのユーザが共用者として登録されているロッカーリストを求める。それらロッカーリストを例えればブルダウンメニューの形でアップロード用ウェブページに組み込むなどすれば、ユーザは容易に自分の望むロッカーを指定することができる。もちろん、キーボードから直接ロッカー名を入力することもできる。

10 【0055】配布先502は、アップロードする文書の配布先とするユーザの識別情報を入力する欄である。図示の例では、配布先ユーザの電子メールアドレスが入力されている。もちろん、文書配信サーバ10側で電子メールアドレスと対応付け可能なユーザ識別情報であれば、どのようなものを用いてもよい。例えば、文書配信サーバ10側で、ユーザ名とその電子メールアドレスを対応づけて管理している場合に、配布先502にユーザ名を指定するなどである。また、スクリプトなどを用いて、この配布先502の欄に対し、共用者リストに登録された各共用者のユーザ識別情報のリストをデフォルトとして組み込んでおくことも好適である。この場合、ユーザは、そのリストから配布不要な人を削除するなどの操作を行うことができる。

【0056】また、このようなウェブページにて、共用者リストに未登録のユーザを配布先として入力可能とし、入力された未登録ユーザを新たに共用者リストに登録する構成も好適である。これによれば、文書をアップロードする操作により、ロッカー共用者の追加も同時に可能になる。なお、この操作による共用者の追加ができるのは、ロッカー管理者、及びこの管理者からリスト変更権限を与えられた者のみに限定される。

【0057】コメント504には、アップロードする文書について付すコメントを入力することができる。このコメントは、文書ダウンロード用のウェブページにおいて、この文書に関するコメントとして表示することができる。

【0058】ファイル506には、アップロードする文書のファイルを特定する情報（ファイル名や、クライアント装置上での当該文書ファイルの格納場所など）を入力する欄である。

【0059】また、「UPDATE」ボタン512は、ロッカーからダウンロードしたリファレンス文書に対して編集を加えたものをロッカーにアップロードする際にクリックするGUIボタンである。このボタンをクリックし、前述のロッカー名500、配布先502、ファイル506等の欄に入力をを行い、「SUBMIT」（送信）ボタンをクリックすると、指定したファイル（編集したリファレンス文書）が指定したロッカーに対してアップロードされる。この場合、「UPDATE」ボタン押下の旨を示す情報が併せて文書配信サーバ10に送信されるので、サーバ1

0は、アップロードされたリファレンス文書ファイルに含まれる識別情報を調べるなどして、既保管のどのリファレンス文書の子文書かを判定するなどの処理を行うことができる。

【0060】また、「NEW」ボタン510は、新規の文書をアップロードする場合に選択するボタンである。このボタンをクリックし、前述のロッカーノ500、配布先502、ファイル506等の欄に入力を行い、「SUBMIT」(送信)ボタンをクリックすると、指定したファイルが指定したロッカーに対してアップロードされる。この場合、新規文書である旨の情報が文書配信サーバ10に送信される、サーバ10はその文書をオリジナル文書として指定ロッカーに保管するとともに、配信用のリファレンス文書を作成する。

【0061】また、以上では、インターネットを介して文書のアップロード・ダウンロードを行ったが、本実施形態の仕組みはLANやインターネットなど他のネットワークにも適用可能である。

* 【0062】なお、文書配信サーバ10は、以上に説明した各機能を記述したプログラムをコンピュータシステムに実行させることにより実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の文書配信サーバを用いた双方向文書配信システムの全体像を示す模式図である。

【図2】 クライアント装置の機能構成の一例を示す図である。

【図3】 文書の派生関係を説明するための図である。

10 【図4】 文書配信サーバのロッカーのデータ構造の一例を示す図である。

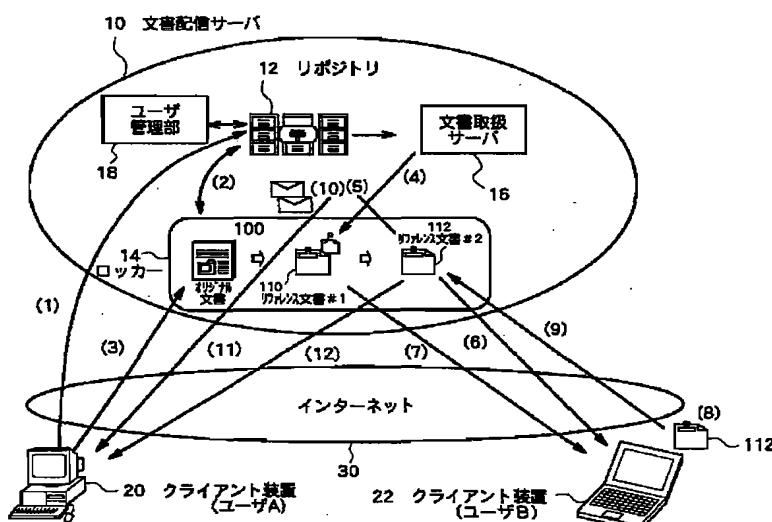
【図5】 文書アップロード用のウェブページの一例を示す図である。

【符号の説明】

10 文書配信サーバ、12 リポジトリ、14 ロッカー、16 文書取扱サーバ、18 ユーザ管理部、20 クライアント装置、30 インターネット。

*

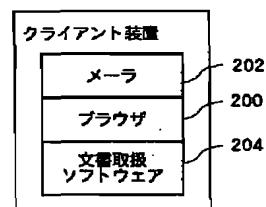
【図1】



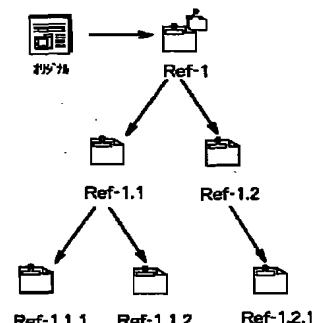
【図4】

ロッカーノ	400
共用者リスト	402
文書ツリー	404
文書データ	406
⋮	
文書データ	

【図2】



【図3】



【図5】

